

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-285381

(43)Date of publication of application : 13.10.2000

(51)Int.Cl.

G08G 1/09

(21)Application number : 11-091337

(71)Applicant : EQUOS RESEARCH CO LTD

(22)Date of filing : 31.03.1999

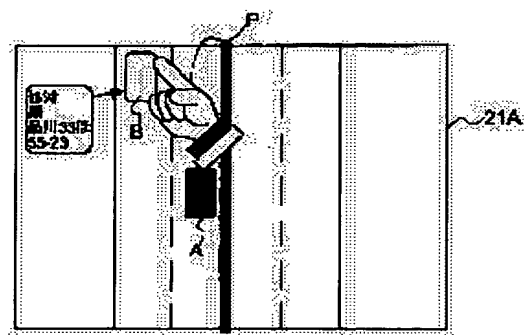
(72)Inventor : KUBOTA TOMOKI
MORITA HIDEAKI
OKABE HIDEFUMI

(54) VEHICLE FOLLOWUP SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To follow up peripheral vehicles whose destinations are similar and to reduce the burden of a user such as traveling by viewing a map by reproducing feature information when feature information on the other vehicle whose destination is similar to a self-vehicle is received.

SOLUTION: Destination information is read from RAM of a vehicle A and it is transmitted to a vehicle to be followed up B.... Feature information as a guide agreement message is waited for from the vehicle to be followed after transmission. When the guide agreement message (feature information) is received from the vehicle to be followed up B, feature information on the vehicle to be followed up is reproduced and it is displayed on a display screen 21a. In a drawing, a reproduction example (display example) when feature information received from the vehicle B s feature information for displaying a picture (the car type name, the car body color, the number plate and the like of the vehicle B) showing the feature of the vehicle B on a picture display device. When guide data is received from the vehicle to be followed B, guide data is sound-outputted by a guide processing.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-285381
(P2000-285381A)

(43) 公開日 平成12年10月13日 (2000. 10. 13)

(51) Int.Cl.⁷
G 0 8 G 1/09

識別記号

F I
G 0 8 G 1/09

ターミナル (参考)
F 5 H 1 8 0

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平11-91337

(22) 出願日 平成11年3月31日 (1999. 3. 31)

(71) 出願人 591261509

株式会社エコス・リサーチ
東京都千代田区外神田2丁目19番12号

(72) 発明者 窪田 智氣

東京都千代田区外神田2丁目19番12号 株
式会社エコス・リサーチ内

(72) 発明者 森田 英明

東京都千代田区外神田2丁目19番12号 株
式会社エコス・リサーチ内

(74) 代理人 100092082

弁理士 佐藤 正年 (外1名)

最終頁に続く

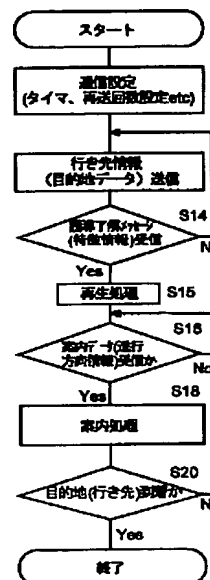
(54) 【発明の名称】 車両追従システム

(57) 【要約】

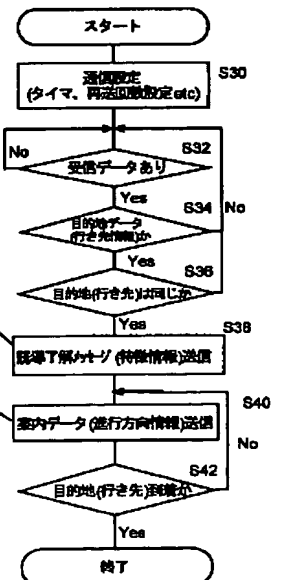
【課題】 行き先が同じ周辺の車両への追従を可能とし、確実に目的地まで誘導する。

【解決手段】 追従車両側には、追従車両の位置から所定範囲内の被追従車両に行き先情報を送信する送信手段と、前記所定範囲内の被追従車両から追従車両と同一の行き先の前記被追従車両の特定情報と、前記被追従車両の進行方向情報とを受信する受信手段と、受信した特定情報と進行方向情報とを再生する再生手段とを備えた車両用情報再生装置を搭載し、被追従車両側には、追従車両の行き先情報を受信する受信手段と、追従車両の行き先が被追従車両の行き先と同一であるか否かを判断する行き先判別手段と、該行き先判別手段により追従車両の行き先が被追従車両の行き先と同一の場合に、被追従車両の識別情報及び進行方向情報を追従車両に送信する送信手段とを備えた車両用情報送信装置を搭載した。

(a)
追従車両A



(b)
被追従車両B, C



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 自車両の行き先情報を送信する送信手段と、
前記送信した行き先情報に基づいて、自車両の位置から所定範囲内の他の車両の特徴情報を受信する受信手段と、
自車両と同一の行き先の他の車両の特徴情報を受信した場合に、その特徴情報を再生する再生手段と、を備えたことを特徴とする車両用情報再生装置。

【請求項 2】 前記受信手段は、更に前記他の車両の進行方向情報を受信するものであり、
前記再生手段は、更に前記受信した進行方向情報を再生するものであることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用情報再生装置。

【請求項 3】 自車両の行き先情報を記憶する記憶手段と、
予め定められた一定の時間間隔で、自車両の位置から所定範囲内の他の車両に行き先情報を送信する送信手段と、
前記所定範囲内の他の車両から自車両と同一の行き先の前記他の車両の特徴情報と、前記他の車両の進行方向情報とを受信する受信手段と、
受信した特徴情報を音声で出力する音声出力手段と、
前記受信した特徴情報に基づいて前記他の車両の位置を画面上に表示すると共に、前記進行方向情報を受信した場合には前記進行方向情報に基づいた前記他の車両の進行方向を画面上に表示する表示手段と、を備えたことを特徴とする車両用情報再生装置。

【請求項 4】 他の車両の行き先情報を受信する受信手段と、
前記受信した他の車両の行き先情報に基づいて、前記他の車両の行き先が自車両の行き先と同一か否かを判断する判別手段と、
前記他の車両の行き先が自車両の行き先と同一である場合、自車両の識別情報を送信する送信手段と、を備えたことを特徴とする車両用情報送信装置。

【請求項 5】 自車両の進行方向を検知する方向検知手段を更に備え、
前記送信手段は、前記方向検知手段により検知された自車両の進行方向に基づいた進行方向情報を更に送信するものであることを特徴とする請求項 4 に記載の車両用情報送信装置。

【請求項 6】 自車両の行き先情報と識別情報とを記憶する記憶手段と、
自車両の進行方向を検知する方向検知手段と、
自車両の位置から所定範囲内の他の車両の行き先情報を受信する受信手段と、
前記受信した前記他の車両の行き先情報に基づいて、前記他の車両の行き先が自車両の行き先と同一であるか否かを判断する行き先判別手段と、

2

該行き先判別手段により前記他の車両の行き先が自車両の行き先と同一であると判断された場合に、記憶手段に記憶された識別情報を前記他の車両に送信すると共に、前記方向検知手段によって自車両の進行方向が変更されたことを検知した場合に、進行方向情報を前記他の車両に送信する送信手段と、を備えたことを特徴とする車両用情報送信装置。

【請求項 7】 追従車両の行き先情報を送受信する行き先情報通信手段と、

10 前記送受信された行き先情報に基づいて、被追従車両と追従車両との行き先が同一か否かを判断する判別手段と、

前記判別手段により、被追従車両と追従車両との行き先が同一であると判断された場合に、被追従車両の特徴情報を送受信する特徴情報通信手段と、
前記送受信された被追従車両の特徴情報を前記追従車両側で再生する再生手段と、を備えたことを特徴とする車両追従システム。

【請求項 8】 一の車両に搭載され、他の車両から受信した情報を再生する車両用情報再生装置であって、
一の車両の行き先情報を記憶する記憶手段と、
該記憶手段の行き先情報を車両外部に送信する送信手段と、
該送信手段による送信に基づいて、他の車両から画像表示装置に他の車両の特徴を表す画像を表示させるための特徴情報、又は、スピーカから他の車両の特徴を表す音声を出力させるための特徴情報を受信する受信手段と、
該受信手段により受信された特徴情報に基づいて、画像表示装置に他の車両の特徴を表す画像を表示させ、
20 又は、スピーカから他の車両の特徴を表す音声を出力させる再生手段と、を備えたことを特徴とする車両用情報再生装置。

【請求項 9】 一の車両に搭載され、該一の車両の特徴を表す情報を他の車両に送信する車両用情報送信装置であって、
一の車両の行き先情報を記憶する行き先情報記憶手段と、
画像表示装置に一の車両の特徴を表す画像を表示させるための特徴情報、又は、スピーカから一の車両の特徴を表す音声を出力させるための特徴情報を記憶する特徴情報記憶手段と、
40 他の車両から送信される行き先情報を受信する受信手段と、
該受信手段により受信された行き先情報と前記行き先情報記憶手段の行き先情報とが同じか否かを判断する判断手段と、
該判断手段による判断結果に基づいて、前記特徴情報記憶手段の特徴情報を行き先情報の送信元の他の車両に送信する送信手段と、を備えたことを特徴とする車両用情報送信装置。

50 【発明の詳細な説明】

(3)

3

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両の特徴を表す情報（特徴情報、特定情報又は識別情報）等を送受信する車両追従システムに関するものであり、特に先行する車両の特徴情報を後続する車両で取得することにより、追従車両（特徴情報を取得した車両）が被追従車両（特徴情報を送信した車両）に追従して走行可能とした車両追従システムに関する。

【0002】

【従来の技術】道路上を走行している車両相互間でデータの送受信を行うことにより、他車の走行データを受信して自車両の経路案内に用いる通信システムとして特開平8-287394号の車載用ナビゲーションシステムが提案されている。この車載用ナビゲーションシステムは、自車位置を他車に送信すると共に他車から他車位置を受信して、自車で設定されたルート上に存在する他車を全て抽出し、その抽出された他車の数が自車の円滑な通行を阻害するか否かを判断して、阻害すると判断した場合には設定したルートを変更するものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このようなナビゲーションシステムでは、他車位置を受信することは出来るが、他車の行き先（目的地、経由地等）までを受信するものではないため、行き先が同じ周辺車両を知ることはできない。このため、ユーザは自車両に搭載された地図情報データのみを参照しながら目的の行き先にたどり着かなければならない。特に、地図情報データにない道路を走行する場合には、経路案内も確実に行うことができず、ユーザは不便となる。

【0004】本発明はこのような問題点に鑑みてなされたものであり、行き先が同じ周辺の車両への追従を可能とすることにより、地図を見ながら走行する等のユーザの負担を軽減することができる車両追従システムを提供することを主な目的とする。本発明の別の目的は、行き先が同じ周辺の車両への追従を可能とすることにより、経路案内を行う地図にない道路でも確実に誘導可能な車両追従システムを提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するため、請求項1に係る発明は、自車両の行き先情報を送信する送信手段と、前記送信した自車両の行き先情報に基づいて、自車両の位置から所定範囲内の他の車両の特徴情報を受信する受信手段と、自車両と同一の行き先の他の車両の特徴情報を受信した場合に、その特徴情報を再生する再生手段と、を備えたことを特徴とする車両用情報再生装置に係るものである。

【0006】本発明は、追従する側の車両に搭載された車両用情報再生装置に係るものである。即ち、本発明における「自車両」とは、追従する側の車両（追従車両）をいう。また、本発明の「他の車両」とは自車両により

4

追従される側の車両（被追従車両）をいう。

【0007】本発明では、送信手段によって自車両（追従車両）の行き先情報を送信する。ここで、自車両の行き先情報とは、自車両の行き先を表す情報（行き先情報）であり、目的地の他、目的地に行くまでに通過する経由地である。また、他の車両との位置関係を送信先に明確にするため、自車両の行き先情報に自車両現在位置を付加して送信しても良い。この行き先情報は、記憶手段に既に記憶された行き先とする他、ユーザの便宜を考慮し送信する毎にユーザが指定しても良い。

【0008】そして、本発明では、受信手段によって、送信した自車両の行き先情報に基づいて自車両の位置から所定範囲内の他の車両の特徴情報を受信し、再生手段によって自車両と同一の行き先の車両の特徴情報を受信した場合に、その特徴情報を再生する。ここで、他の車両（被追従車両）の特徴情報（又は識別情報）とは、車両の特徴を表す情報をいい、例えば、他の車両のナンバープレートの番号、車種、車体色、自車両からの距離等他の車両を自車両のユーザが識別（又は視認）するため有効な情報をいう。また、特徴情報には誘導の了解を示す旨のメッセージデータを付加しても良い。又は特徴情報の送信自体を誘導了解メッセージの送信として扱うようにしても良い。このように、本発明の車両用情報再生装置が搭載された自車において、同じ行き先の他車両から受信した特徴情報を再生することにより、当該他車両を自車ユーザに識別させることができるので、自車両のユーザは、当該他車両に追従して（当該他車両を目印として）目的地まで走行することが可能となり、その間自車両内で表示される地図情報を見る手間が省け、ユーザの負担が軽減される。特に経路案内にない道路を走行する場合には、同一の行き先の他の車両を追従していけば道に迷うことがなく行き先に到着できるのでユーザの便宜が図られる。

【0009】本発明の送信手段は、自車両の行き先情報を送信するものであれば良く、その送信先は本発明では特に限定しない。

【0010】また、送信回数も特に限定されるものではない。行き先情報を一回のみ送信するように構成する他、複数回に渡り行き先情報を送信するように構成しても良い。この場合には、自車両の状況に応じて何回も行き先情報を送信することにより、自車両の状況に応じた追従すべき他の車両を随時選定することができる。即ち、自車両が他の車両を追い越してしまった場合等の自車両の進捗状況や、他の車両を見失ってしまった場合等の状況に応じて、その都度行き先情報を送信すれば、その時点における他の車両の特徴情報を取得できるので、行き先までの走行を円滑にすることが可能となる。

【0011】受信手段の「送信した自車両の行き先情報に基づいて」とは、送信した行き先情報を受信した側がその行き先情報を受け取ることによつての意であり、受

10

20

30

40

50

(4)

5

信側で行き先情報の内容の判断するか否かは本発明では限定しない。即ち、自車両と同一行き先の車両の特徴情報か否かの判断をどちらで行うかについては本発明では特に限定されず、特徴情報の送信側で判断することができる他、特徴情報を受信した自車両側で判断することも可能である。この場合には、自車両から送信する行き先情報は、単に特徴情報を要求するリクエストとして自車両の処理負担を軽減すると共に、特徴情報送信側の判別処理を省略して、処理効率を向上できるという利点がある。

【0012】また、受信手段における「所定範囲」とは、例えば、自車両位置からユーザが肉眼で他の車両を識別できる近距離の範囲とする他、画面上に表示して認識させるため画面の最大表示可能な距離の範囲内とすることも可能である。

【0013】再生手段としては、特徴情報をディスプレイ装置等の画面上に表示させる他、特徴情報に基づいてスピーカ等の音声出力手段によって音声出力させるようにすることができる。この場合には、ユーザは画面を表示する必要がないという利点がある。

【0014】本願の他の発明は、請求項1に記載の車両用情報再生装置において、前記送信手段は、前記自車両の行き先情報を、自車両の位置から所定範囲内に存在する他の車両へ直接送信するものであることを特徴とするものである。

【0015】本発明は、特に情報センタを経由せずに車両相互間でデータの送受信を行うものである。即ち、本発明では、行き先情報を、自車両の位置から所定範囲内に存在する他の車両へ直接送信するので通信時間の短縮が図られる。また、情報センタ等を経由する必要はないので、ナビゲーションシステムを搭載していない車両でも他の車両の特徴情報を受信して再生することが可能となる。

【0016】ここで、「自車両の位置から所定範囲内」とは、請求項1に係る発明と同様に、例えば、自車両位置からユーザが肉眼で他の車両を識別できる近距離の範囲とする他、画面上に表示して認識させるため画面の最大表示可能な距離の範囲内とすることも可能である。

【0017】請求項1に係る発明における送信手段の他の態様としては、請求項1に記載の車両用情報再生装置において、前記送信手段は、前記自車両の行き先情報を、情報センタに送信するものであることを特徴とするものである。

【0018】本発明では、情報センタに自車両の行き先情報を送信して、情報センタ側で自車両の周辺の他の車両に自車両の行き先情報を転送するように構成することができるので、情報センタが周辺車両を判断するため他の車両の確定が容易となるという利点がある。

【0019】本願の他の発明は、請求項1に記載の車両用情報再生装置において、受信した複数の特徴情報の中

6

から、任意の他の車両の特徴情報を抽出する選択手段を更に備え、前記再生手段は、前記抽出された特徴情報を再生するものであることを特徴とするものである。

【0020】本発明は、複数の特徴情報を受信した場合に、選択手段によってそれらの中から任意の他の車両の特徴情報を抽出し、再生手段によって抽出した特徴情報を再生するので、追従するのに最適な他の車両の特徴情報のみを再生することができる。

【0021】ここで、選択手段は、受信した複数の特徴情報の中から、任意の他の車両の特徴情報を抽出するものであればその構成は特に限定されない。例えば、選択手段として、自車両の位置に最も近い他の車両や、特徴的な他の車両を特徴情報から判断して、自動選択するように構成することができる。この場合には、ユーザの選択処理の手間を省くと共に最適な他の車両を選択できるという利点がある。また、選択手段として、ユーザ自身が特徴情報の内容の判断して、任意の他の車両の特徴情報を選択するように構成しても良い。この場合には、ユーザ自身が自由に選択できるので、選択の幅が広がるという利点がある。

【0022】本発明の他の態様としては、上述の車両用情報再生装置において、前記送信手段は、前記自車両の行き先情報として、特徴情報を要求するリクエストを送信するものであり、前記選択手段は、受信した特徴情報の中から、自車両と同一の行き先の特徴情報を判別して抽出するものであることを特徴とするものである。

【0023】本発明では、自車両の行き先と他の車両の行き先が同一か否かの判別を自車両側で行うものである。即ち、送信手段は自車両の行き先情報として特徴情報を要求するリクエストを送信するため、他の車両や情報センタ等の行き先情報の受信側では、行き先の判別を行わず、受信された特徴情報には、行き先が自車両と同一でないものも含まれる。このため、選択手段が受信された特徴情報の中から行き先が自車両と同一か否かを判別して抽出する。

【0024】従って、自車両の送信処理の負担を軽減すると共に、特徴情報送信側の判別処理を省略して、処理効率を向上できる。

【0025】本発明では、このように行き先の判別処理を自車両で行うため、特徴情報には、請求項1に係る発明における特徴情報の他に、他の車両の行き先情報も含まれる。

【0026】請求項2に係る発明は、請求項1に記載の車両用情報再生装置において、前記受信手段は、更に前記他の車両の進行方向情報を受信するものであり、前記再生手段は、更に前記受信した進行方向情報を再生するものであることを特徴とするものである。

【0027】本発明における進行方向情報とは、他の車両の進行方向を示すデータであり、例えば交差点での右折左折等の情報が該当する。本発明では、受信手段によ

(5)

7

ってこのような進行方向情報を受信し、これを再生手段によって再生するので、追従される他の車両の進行方向を常に追うことができ、他の車両に追従可能となった後で当該他の車両が進行方向を変更した場合でも、他の車両を見失うことはなく、よりの確な追従が可能となる。

【0028】進行方向情報の受信は、進行方向の把握を容易にするため一定の時間間隔で受信することができる他、通信費用の低減のため、追従される他の車両が進行方向を変更したときにのみ受信することもできる。

【0029】請求項3に係る発明は、自車両の行き先情報を記憶する記憶手段と、予め定められた一定の時間間隔で、自車両の位置から所定範囲内の他の車両に行き先情報を送信する送信手段と、前記所定範囲内の他の車両から自車両と同一の行き先の前記他の車両の特徴情報と、前記他の車両の進行方向情報とを受信する受信手段と、受信した特徴情報を音声で出力する音声出力手段と、前記受信した特徴情報に基づいて前記他の車両の位置を画面上に表示すると共に、前記進行方向情報を受信した場合には前記進行方向情報に基づいた前記他の車両の進行方向を画面上に表示する表示手段と、を備えたことを特徴とする車両用情報再生装置に係るものである。

【0030】本発明は、請求項1又は2に係る発明の好ましい態様であり、その作用効果は請求項1又は2に係る発明と同様である。また、本発明の「自車両」、「自車両の位置から所定範囲内の他の車両」、「行き先情報」、「他の車両の特徴情報」については、請求項1に係る発明と同様である。また、「進行方向に基づいた進行方向情報」は請求項2に係る発明と同様である。

【0031】尚、本発明は、車両相互間で通信するものであるため、ナビゲーションシステムを搭載していない車両に用いることができる。

【0032】更に、本発明では、送信手段が、予め定められた一定の時間間隔で、所定範囲内の他の車両に自車両の行き先情報を送信するので、自車両の行き先情報の自動送信を行ってユーザは行き先情報の送信を意識する必要はなくユーザの処理負担が軽減される。また、一定時間間隔で自車両の行き先情報を送信するので、自車両の進度に応じて新たに追従する他の車両を見つけることができる。即ち、追従していた他の車両よりも先に自車両が進行してしまった場合などは、自動的に新たな所定範囲内の他の車両の特徴情報を取得して、新たな追従する車両とすることができるので、行き先まで円滑に誘導される。

【0033】請求項4に係る発明は、他の車両の行き先情報を受信する受信手段と、前記受信した他の車両の行き先情報に基づいて、前記他の車両の行き先が自車両の行き先と同一か否かを判断する判別手段と、前記他の車両の行き先が自車両の行き先と同一である場合、自車両の識別情報を送信する送信手段と、を備えたことを特徴とする車両用情報送信装置に係るものである。

8

【0034】本発明は、請求項1に係る車両用情報再生装置に対応した車両用情報送信装置であり、追従される側の車両（被追従車両）に搭載されるものである。即ち、本発明における「自車両」とは、請求項1～3に係る発明の「他の車両」に相当し、追従される側の車両（被追従車両）をいう。また、本発明の「他の車両」とは、請求項1～3に係る発明の「自車両」に相当し、追従する側の車両（追従車両）をいう。

【0035】本発明では、受信手段によって他の車両の行き先情報を受信し、この行き先情報に基づいて、判別手段によって他の車両の行き先が自車両の行き先と同一か否かを判断する。ここで、本発明の「他の車両の行き先情報」とは、他の車両の行き先データを含む情報であり、目的地の他、目的地に行くまでに通過する経由地が含まれる。また、自車両との位置関係を明確にするため、他の車両の現在位置を含めても良い。

【0036】そして、他の車両の行き先が自車両の行き先と同一である場合、送信手段によって自車両の識別情報に送信する。ここで、本発明の「自車両の識別情報」とは、自車両の特徴を表す情報をいい、例えば、自車両のナンバープレートの番号、車種、車体色、自車両からの距離等自車両を他の車両のユーザが識別するために有効な情報をいう。また、識別情報には誘導の了解を示す旨のメッセージデータを含めても良い。このように、本発明では、同一行き先の他の車両に、自車両の識別情報を送信するので、当該他の車両ので自車両の識別情報を再生することにより自車両を識別することができ、当該他の車両を車両に追従させることが可能となる。

【0037】また、自車両の識別情報には、自車両の行き先情報を含めても良い。この場合には、他の車両（追従車両）側で、行き先が同一か否かを判断することができる。

【0038】本発明の送信手段は、識別情報を送信するものであれば良く、その送信先は本発明では特に限定しない。即ち、情報センタに識別情報を送信し情報センタから前記他の車両に転送したり、直接前記他の車両に識別情報を送信するように構成することは任意である。

【0039】また、送信手段は、行き先が同一の場合に一律に識別情報を送信するか、送信すべきか否かを判断して送信するか否かについても本発明では特に限定しない。

【0040】本願の他の発明は、請求項4に記載の車両用情報送信装置において、前記送信手段は、前記特徴情報を、前記他の車両に直接送信するものであることを特徴とするものである。

【0041】本発明は、情報センタを経由せずに車両相互間で識別情報の送受信を行うものである。即ち、本発明では、識別情報を、行き先情報を送信した他の車両へ直接送信するので通信時間の短縮が図られる。また、情報センタ等を経由する必要はないので、ナビゲーション

(6)

9

システムを搭載していない車両でも自車両の識別情報を送信することが可能となる。

【0042】送信手段の他の態様としては、上述の車両用情報送信装置において、前記送信手段は、前記特徴情報を、情報センタへ送信するものであることを特徴とするものである。

【0043】本発明では、情報センタに行き先情報を送信して、情報センタ側で行き先情報を送信した他の車両に識別情報を転送するように構成することができるので、他の車両の特定が容易になるという利点がある。

【0044】本願の他の発明は、請求項4に記載の車両用情報送信装置において、前記識別情報を送信するか否かを決定する決定手段を更に備え、前記送信手段は、前記決定手段により送信すべきことを決定した場合に、前記識別情報を送信するものであることを特徴とするものである。

【0045】本発明では、識別情報を無条件に送信するのではなく、決定手段により識別情報を送信するか否かを決定した上で、送信すべきとした場合のみ識別情報を送信する。このため、他の車両が追従することを自車両が望まない場合には、識別情報を送信しないため追従不可能にすることができる。

【0046】本発明の決定手段は、識別情報を送信するか否かを決定するものであればその構成は限定されるものではない。例えば、決定手段として、ユーザの意向を考慮してユーザに送信の可否を入力させる入力手段を用いることができる。また、自動的に決定を行わせるべく、予め行き先毎に送信可否を決定しておき、受信した行き先情報の内容によって自動判別するように構成しても良い。

【0047】また、決定手段によって送信しないことを決定した場合の処理は任意である。例えば、送信しないことを決定した場合に何も送信しないように構成することができる。また、送信可否の決定を通知して他の車両の判断を容易にするため、送信しないことを決定した場合に、送信手段によって例えば送信拒否メッセージのような拒否情報のみを送信するように構成することができる。

【0048】請求項5に係る発明は、請求項4に記載の車両用情報送信装置において、自車両の進行方向を検知する方向検知手段を更に備え、前記送信手段は、前記方向検知手段により検知された自車両の進行方向に基づいた進行方向情報を更に送信するものであることを特徴とするものである。

【0049】本発明は、請求項2に係る車両用情報再生装置に対応した車両用情報送信装置である。本発明における「進行方向に基づいた進行方向情報」とは、方向検知手段によって検知された自車両の進行方向を含むデータであり、例えば交差点での右折左折等の情報が該当する。本発明では、このような自車両の進行方向情報を送

10

信手段によって送信するので、自車両に追従する他の車両は、自車両に追従可能となった後で自車両が進行方向を変更した場合でも、自車両を見失うことはなく、よりの確な追従を他の車両に行わせることが可能となる。

【0050】進行方向情報の送信は、進行方向の把握を容易にするため一定の時間間隔で行うことができる他、通信費用の低減のため、自車両が進行方向を変更したときにのみ送信することもできる。また、追従する他の車両の状況を考慮して、当該他の車両から要求があった場合に進行方向情報を送信するように構成しても良い。

【0051】請求項6に係る発明は、自車両の行き先情報と識別情報とを記憶する記憶手段と、自車両の進行方向を検知する方向検知手段と、自車両の位置から所定範囲内の他の車両の行き先情報を受信する受信手段と、前記受信した前記他の車両の行き先情報に基づいて、前記他の車両の行き先が自車両の行き先と同一であるか否かを判断する行き先判別手段と、該行き先判別手段により前記他の車両の行き先が自車両の行き先と同一であると判断された場合に、記憶手段に記憶された識別情報を前記他の車両に送信すると共に、前記方向検知手段によって自車両の進行方向が変更されたことを検知した場合に、進行方向情報を前記他の車両に送信する送信手段と、を備えたことを特徴とする車両用情報送信装置に係るものである。

【0052】本発明は、請求項4又は5に係る発明の好ましい態様であり、その作用効果は請求項4又は5に係る発明と同様である。また、本発明の「自車両」、「自車両の位置から所定範囲内の他の車両」、「他の車両の行き先情報」、「自車両の特徴情報」については、請求項4に係る発明と同様である。また、「進行方向に基づいた進行方向情報」は請求項5に係る発明と同様である。

【0053】尚、本発明は、車両相互間で通信するものであるため、ナビゲーションシステムを搭載していない車両に用いることができる。

【0054】更に、本発明では方向検知手段によって自車両の進行方向が変更されたことを検知した場合に、送信手段によって、進行方向情報を前記他の車両に送信するので、自車両が進行方向を変更した場合でも、自車両に追従する他の車両はその都度進行方向情報を取得することができ、自車両を見失うことはない。

【0055】請求項7に係る発明は、追従車両の行き先情報を送受信する行き先情報通信手段と、前記送受信された行き先情報に基づいて、被追従車両と追従車両との行き先が同一か否かを判断する判別手段と、前記判別手段により、被追従車両と追従車両との行き先が同一であると判断された場合に、被追従車両の特徴情報を送受信する特徴情報通信手段と、前記送受信された被追従車両の特徴情報を前記追従車両側で再生する再生手段と、を備えたことを特徴とする車両追従システムに係るもので

(7)

11

ある。

【0056】本発明は、請求項1に係る車両用情報再生装置と請求項4に係る車両用情報送信装置とからなる車両追従システムであり、請求項1及び4に係る発明と同様の作用効果を奏する。本発明の「被追従車両」は請求項1における他の車両、及び請求項4における自車両に相当し、追従される側の車両である。また、本発明の「追従車両」は、請求項1における自車両及び請求項4における他の車両に相当し、追従する側の車両である。また、本発明の「追従車両の行き先情報」とは、追従車両の行き先データを含む情報であり、目的地の他、目的地に行くまでに通過する経由地が含まれる。また、被追従車両との位置関係を明確にするため、追従車両の現在位置を含めても良い。本発明の「被追従車両の特徴情報」とは、車両の特徴を表す情報をいい、例えば、被追従車両のナンバープレートの番号、車種、車体色、被追従車両からの距離等被追従車両を追従車両側のユーザが識別するために有効な情報をいい、特徴情報に誘導の了解を示す旨のメッセージデータを含めても良い。

【0057】本発明の判別手段は、送受信された追従車両の行き先情報に基づいて、被追従車両と追従車両との行き先が同一か否かを判断するものであれば良く、被追従車両又は追従車両のいずれかの処理効率を向上させるため、被追従車両に設けても、追従車両に設けてもよい。

【0058】また、本発明では被追従車両側で特徴情報の送信可否を決定する手段を設けてもよい。この場合、被追従車両が追従車両に追従されることを望まなければ特徴情報の送信を拒否することが可能となる。

【0059】更に、本発明では請求項2又は5に係る発明と同様に、被追従車両の進行方向情報を送受信する手段を更に設けても良い。この場合には、被追従車両の進行方向が変更された場合でも、追従車両でその進行方向情報を取得できるので的確な追従が可能となる。ここで、進行方向情報とは、請求項2又は5と同様に、例えば交差点での右折左折等の情報が該当する。

【0060】尚、本発明において、行き先情報、特徴情報及び進行方向情報は情報センタを経由して被追従車両と追従車両との間で相互に通信することも可能であるが、両車両間相互に直接通信するように構成すれば、ナビゲーションシステムを搭載しない車両でも本発明を用いることが可能である。

【0061】請求項8に係る発明は、一の車両に搭載され、他の車両から受信した情報を再生する車両用情報再生装置であって、一の車両の行き先情報を記憶する記憶手段と、該記憶手段の行き先情報を車両外部に送信する送信手段と、該送信手段による送信に基づいて、他の車両から画像表示装置に他の車両の特徴を表す画像を表示させるための特徴情報、又は、スピーカから他の車両の特徴を表す音声を出力させるための特徴情報を受信する

12

受信手段と、該受信手段により受信された特徴情報に基づいて、画像表示装置に他の車両の特徴を表す画像を表示させ、又は、スピーカから他の車両の特徴を表す音声を出力させる再生手段と、を備えたことを特徴とする車両用情報再生装置に係るものである。

【0062】本発明は請求項1～3に係る発明の好ましい態様の一つであり、請求項1～3の発明と同様の作用効果を奏する。尚、車両現在位置からユーザによって入力された目的地（又は経由地）までの経路の案内を実行するナビゲーション装置が一の車両に搭載されている場合には、前記入力された目的地を一の車両の行き先情報として利用できる。

【0063】請求項9に係る発明は、一の車両に搭載され、該一の車両の特徴を表す情報を他の車両に送信する車両用情報送信装置であって、一の車両の行き先情報を記憶する行先情報記憶手段と、画像表示装置に一の車両の特徴を表す画像を表示させるための特徴情報、又は、スピーカから一の車両の特徴を表す音声を出力させるための特徴情報を記憶する特徴情報記憶手段と、他の車両から送信される行き先情報を受信する受信手段と、該受信手段により受信された行き先情報と前記行先情報記憶手段の行き先情報とが同じか否かを判断する判断手段と、該判断手段による判断結果に基づいて、前記特徴情報記憶手段の特徴情報を行き先情報の送信元の他の車両に送信する送信手段と、を備えたことを特徴とする車両用情報送信装置に係るものである。

【0064】本発明は、請求項4～6に係る発明の好ましい態様の一つであり、請求項4～6に係る発明と同様の作用効果を奏する。尚、車両現在位置からユーザによって入力された目的地（又は経由地）までの経路の案内を実行するナビゲーション装置が一の車両に搭載されている場合には、前記入力された目的地を一の車両の行き先情報として利用できる。

【0065】

【発明の実施の形態】本発明の好ましい実施形態について、以下図示例とともに説明する。図1は、本実施形態に係る車両追従システムの概略構成を示すブロック図である。

【0066】本実施形態の車両追従システムは、追従を希望する側の車両（以下、追従車両という。）に搭載された車両用情報再生装置と、追従車両によって追従される側の車両（以下、被追従車両という。）に搭載された車両用情報送信装置とを含んだ車両用ナビゲーション装置で構成される。以下、本実施の形態の車両用ナビゲーション装置を図面を参照して説明する。車両用ナビゲーション装置は、車両現在位置からユーザにより入力された目的地（又は経由地）までの経路の案内を実行するものであり、図1に示すように、表示部20と、該表示部20を制御する制御部10とから主に構成されている。この表示部20には地図や地図上に他の車両の走行位置

(8)

13

を示すための表示手段としてのディスプレイ装置等の表示画面21Aと、各種メッセージ等を音声で出力する音声出力手段としてのスピーカ21Bと、スイッチ22aとが取り付けられている。尚、この表示部20とスピーカ21Bとは本発明の再生手段を構成する。

【0067】制御部10には地図管理部11と、画面管理部12と、地図データ読み込み部13と、地図描画部14と、全体管理部15と、入力管理部16と、プログラム記憶部50とが接続されている。制御部10の各要素は、プログラム記憶部50のナビゲーションプログラムに従って、車両現在位置からユーザによって入力された目的地までの最適経路を探索する経路探索処理、探索された最適経路の音声等による案内を実行する経路案内処理、車両現在位置に応じた地域の地図画像を表示画面21Aに表示する表示処理等を行う。これらはいずれも車両用ナビゲーション装置における公知の処理である。また、制御部10の各要素は、プログラム記憶部50の通信プログラム等に従って、行き先情報の発信処理や、他車から送信される特徴情報の受信処理、受信した特徴情報の再生処理等の各種処理を実行する。

【0068】地図管理部11は現在位置測定部30から入力される現在位置に基づき車両の現在位置を管理する（また、現在位置測定部30で測定された車両現在位置に対応する地域の道路データ等を地図情報記憶部40から読み出し、地図描画部14へ供給する。）。この現在位置測定部30には道路上に設置されるビーコン送信機からの渋滞情報や交通規制情報等の道路交通情報を受信するビーコン受信機32と、人工衛星（GPS衛星）からの電波を受信するGPSレシーバ34と、車両の進行方位を検出する方位センサ36と、車両の走行距離を検出する距離センサ38とが接続されており、これらによって検出された値を相互に補正することで正確な車両現在位置を求めるように構成されている。

【0069】画面管理部12は全体管理部15からの制御信号に基づき、地図描画部14によって描かれた表示画像を表示部20の表示画面21Aに表示させる。画面管理部12は、特徴情報の再生処理プログラムに従って、受信した特徴情報の再生を実行する。画面管理部12は、例えば特徴情報が他の車両の特徴を表す画像を画像表示装置に表示させるための特徴情報である場合には、該他の車両の特徴を表す画像を画像表示装置に表示（再生）する。また、特徴情報が他の車両の特徴を表す音声をスピーカから出力させるための特徴情報である場合には、該他の車両の特徴を表す音声をスピーカから出力（再生）する。なお、再生処理プログラムは本発明の再生手段の一部又は全部を構成する。

【0070】地図データ読み込み部13は速度センサ27から送られた自車速度と、ウインカセンサから送られてウインカの点滅、ハザードの点滅等の信号とを入力すると共に、地図情報記憶部40から地図データを読み込

14

む。この地図情報記憶部40には国内の地図情報がデジタルデータのフォーマットに変換され記憶されているデジタルマップデータ記憶部42と、道路データが記憶されている道路データ記憶部44と、目的地のデータが記憶されている目的地データ記憶部46と、地図の座標データが記憶されている地図座標データ記憶部48とから構成されている。

【0071】全体管理部15には、行き先を表す情報（行き先情報）を格納するためのRAM52（行き先情報を記憶する記憶手段）が接続されている。RAM52には、ユーザにより設定（又は入力）されたナビゲーション装置の目的地（例えば、目的地の名称「東京駅」や、目的地の電話番号、目的地の住所、目的地の位置（東経北緯））が行き先情報として格納される。行き先情報は、ユーザの特定のスイッチ操作によってRAM52から読み出され自車データ発信部24から自車外部へ発信（又は送信）される。

【0072】また、RAM52（特徴情報記憶手段）には、車両の特徴を表す画像を画像表示装置に表示させるための特徴情報（例えば、ナンバープレートの番号、車種、車色）や、車両の特徴を表す音声スピーカから出力させるための特徴情報（例えば、ナンバープレートの番号、車種、車色）が格納されている。これら特徴情報は、初期値として予め入力されている。

【0073】また、RAM52には、車両の進行方向を表す進行方向情報が格納される。例えば、ウインカセンサ28により右又は左のウインカのオンが検出されるごとに、その検出結果を表す情報（例えば右のウインカがオン）が格納される。また、ナビゲーション装置において目的地までの経路が設定されている場合には、右折又は左折を要する交差点についての案内用音声（例えば「次の交差点を右方向です」との案内用音声）のデータや、同交差点の名称（例えば、〇〇交差点）のデータなどを格納するようにしてもよい。

【0074】この全体管理部15には他車から送信される特徴情報を受信する他車データ受信部26と、自車の行き先を表す情報（行き先情報）を他車へ送信する自車データ発信部24とが接続されている。ここで、自車データ発信部24及び他車データ受信部26は、いずれもSS無線機で構成される（送信手段及び受信手段）。

【0075】入力管理部16は表示部20のスイッチ22aの操作による信号がスイッチ入力管理部22を介して入力され、これに応じて、ナビゲーション装置の目的地の設定や表示部20の表示画面21Aの切り換え等を全体管理部15に指示する。

【0076】次にこのように構成された車両用ナビゲーション装置（又は車両用ナビゲーションシステム）の動作について説明する。図2及び図3は、追従車両Aと、追従車両Aの位置から一定範囲内の周辺に存在し、追従車両Aにより追従される被追従車両B及びCとの間のデ

(9)

15

一タの流れを示すブロック図である。これら車両A、B、Cにはそれぞれ本実施形態における車両用ナビゲーション装置が搭載されている。車両A、Bにおいては、それぞれの車両のユーザによりナビゲーション装置の目的地として「東京駅」が設定されており、車両AとBのRAM52それぞれには同一の行き先情報（例えば「東京駅」）が格納されている。一方、車両CのRAM52には車両Aとは異なる行き先情報「お茶の水駅」が格納されている。以下この状況を例に動作を説明する。

【0077】図2に示すように、追従車両Aでは、後述する行き先情報送信処理によりRAM52に記憶された行き先情報「東京駅」を車両外部に発信（又は送信）する。

【0078】図3に示すように、被追従車両Bでは、後述する行き先の判別処理を行い、追従車両Aの行き先と同一の行き先を有するので、被追従車両Bの特徴を表す情報（特徴情報）を追従車両Aに送信する。一方、被追従車両Cでは、後述する行き先の判別処理を行うが、追従車両Aの行き先と異なる行き先を有するので車両Cの特徴情報は送信しない。

【0079】次に、追従車両側の行き先情報送信処理と、被追従車両側の行き先情報判別処理及び特徴情報送信処理について説明する。図4（a）は、追従車両A側において実行される行き先情報送信処理のフローチャート図であり、図4（b）は、被追従車両B、C側それぞれにおいて実行される行き先情報判別処理及び特徴情報送信処理のフローチャート図である。

【0080】図4（a）の処理は、車両Aのユーザが行き先情報発信（送信）のための行き先情報発信スイッチ（図示しない）を操作することにより実行される。追従車両側では、まず通信設定、即ち、タイマを設定し行き先情報の送信間隔を定めると共に、行き先情報の再送回数を設定する（ステップ10）。尚、この通信設定は、プログラム記憶部等に記憶されている送信間隔、再送回数等の初期値を読み込むことによって実行される。

【0081】次いで、車両AのRAM52から行き先情報「東京駅」を読み出し、これを被追従車両BとCに送信する（ステップ12）。そして、送信後は、被追従車両から誘導了解メッセージとしての特徴情報の受信待ちとなる。受信されない場合には、行き先情報の送信を繰り返す（ステップ14）。

【0082】被追従車両Bから誘導了解メッセージ（特徴情報）を受信したら、図5に示す被追従車両の特徴情報を再生し表示画面21A上に表示する（ステップ15）。図5は、車両Bから受信した特徴情報が車両Bの特徴を表す画像（車両Bの車種名、車体色、ナンバープレートの番号等）を画像表示装置20に表示させるための特徴情報である場合の再生例（表示例）を示している。同図では、車種名、車体色、ナンバープレートの番号が文字表示され、更に地図上に被追従車両を示すポイ

16

ントPが表示されている。

【0083】また、車両Bから、同車両Bの特徴を表す音声（例えば、「セルシオ、黒、プレート番号〇〇」の音声）データをスピーカから出力させるための特徴情報を受信した場合には、その受信した音声データに基づいてスピーカ21Bから例えば、「自車方向前方の黒のセルシオプレート番号〇〇から誘導了解のメッセージを受信しました」の音声を再生（出力）する。車両Bから特徴情報に加えて現在位置情報を受信するようにすれば、車両Aからみた車両Bの方向（自車Aの前方等）を判断できる。なお、画像による特徴情報と音声による特徴情報を併せて受信した場合には、画像と音声を同時に再生できる。

【0084】尚、この例では、被追従車両Bからのみ誘導了解メッセージ（特徴情報）を受信したが、同一行き先情報が格納された複数の被追従車両から受信した場合には、受信した誘導了解メッセージの中からユーザが任意のメッセージを選択して再生してもよい。また、自動的に最も近距離の被追従車両を選択して再生するようにしてもよい。尚、この場合には、行き先情報として追従車両Aの現在位置データが含まれ、誘導了解メッセージには、追従車両Aと被追従車両との間の距離データが含まなければならない。

【0085】次いで、追従車両Aは、被追従車両Bの進行方向情報としての案内データの受信待ちとなる（ステップ16）。案内データとしては、特定の交差点を被追従車両Bが分岐する方向のデータ、例えば、〇〇交差点を右方向等のデータである。

【0086】案内データを被追従車両Bから受信したら、案内処理によって案内データを音声出力する（ステップ18）。上述の例の場合には、「次の〇〇交差点を右方向です」のように音声出力される。このような案内データ待ちと案内処理は目的地に到着するまで行われる（ステップ20）。

【0087】次に、被追従車両B、C側の処理について説明する。被追従車両B、C側でも追従車両Aと同様に通信設定、即ち、タイマを設定し行き先情報の送信間隔を定めると共に、その再送回数を設定する（ステップ30）。

【0088】次いで、他車（例えば車両A）からの行き先情報の受信待ちとなり（ステップ32）、データを受信したら受信データが追従車両の行き先情報か否かを判別する（ステップ34）。行き先情報の場合には、追従車両Aの行き先と被追従車両B、CのそれぞれのRAM52に記憶された行き先情報とが同一であるか否かを判別する（ステップ36）。そして、被追従車両Bは、追従車両Aと行き先が同一なので、RAMに記憶されている誘導了解メッセージ（特徴情報）を追従車両Aに送信する（ステップ38）。一方、被追従車両Cは、追従車両Aと行き先が異なるため、誘導了解メッセージ（特徴

(10)

17

情報)は送信しない。

【0089】尚、本実施形態では、行き先が同一であれば無条件に誘導了解メッセージを送信しているが、行き先が同一の場合でも了解すべきか否かをユーザで決定して、了解しない場合には誘導了解メッセージを追従車両Aに送信しないか、或いは誘導否認の旨のデータを送信するようにしても良い。

【0090】その後、車両Aに対して特徴情報を送信した被追従車両Bは、特定の交差点に近づくごとに、例えば〇〇交差点を右方向等の案内データ(進行方向情報)を作成し、追従車両Aに送信する。また、交差点を右折又は左折することにより、方位センサ36で進行方向が変更されたことを検知した場合に、このような案内データを作成し追従車両Aに送信しても良い。また、進行方向情報として、車両Bのユーザによって右又は左のウインカがオンされるごとに、その情報(例えば右のウインカがオン)を車両Aに送信するようにしてもよい。なお、進行方向情報に加えて、ウインカがオンされた時点の車両Bの現在位置情報も車両Aに送信するようにすれば、車両Aでは、受信した車両Bの位置において、例えば「まもなく右方向です」との音声を出力できる。

【0091】このような案内データの作成及び送信処理は被追従車両Bが目的地に到着するまで繰り返される(ステップ42)。

【0092】このように本実施形態の車両追従システムによれば、追従車両から被追従車両へ行き先情報として目的地データを送信し、これに基づいて被追従車両から受信した誘導了解メッセージや案内データを表示装置で再生して、被追従車両の識別ができるので、被追従車両への追従が可能となり、追従車両内で表示される地図情報を見る手間が省ける。特に被追従車両から受信した案内データを再生すれば、被追従車両が進行方向を変更した場合でも、被追従車両を見失う等の心配はない。

【0093】

【発明の効果】以上説明したとおり、本発明は、自車両の行き先情報を送信する送信手段と、前記送信した行き先情報に基づいて、自車両の位置から所定範囲内の他の車両の特徴情報を受信する受信手段と、自車両と同一の

18

行き先の他の車両の特徴情報を受信した場合に、その特徴情報を再生する再生手段と、を備えているので、同一行き先の他の車両を識別して、行き先まで走行する際は当該他の車両に追従することが可能となり、その間自車両内で表示される地図情報を見る手間が省け、ユーザの負担が軽減されるという効果を有する。特に経路案内にない道路を走行する場合には、同一の行き先の他の車両を追従していけば道に迷うことなく行き先に到着できるのでユーザの便宜が図られるという効果を有する。

【0094】また、本発明において、受信手段が他の車両の進行方向情報を受信し、再生手段は、更に前記受信した進行方向情報を再生するものとすれば、他の車両に追従可能となった後で当該他の車両が進行方向を変更した場合でも、他の車両を見失うことはなく、よりの確な追従が可能となるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態に係る車両追従システムの全体構成図である。

【図2】本実施形態に係る追従車両Aから被追従車両B及びCへのデータの流れを示すブロック図である。

【図3】本実施形態に係る被追従車両Bから追従車両Aへのデータの流れを示すブロック図である。

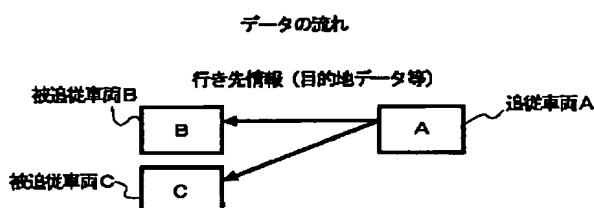
【図4】本実施形態に係る車両追従システムにおける行き先情報、誘導了解メッセージ及び案内データの処理を示すフローチャート図である。図4(a)は追従車両側での行き先情報送信処理のフローチャート図であり、図4(b)は被追従車両側での行き先情報判別処理及び誘導了解メッセージと案内データの送信処理のフローチャート図である。

【図5】本実施形態の追従車両側での誘導了解メッセージの再生状態を示す説明図である。

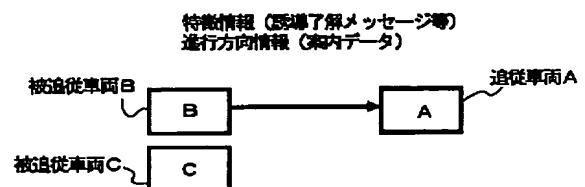
【符号の説明】

10：制御部
20：表示部
21A：表示装置
21B：スピーカ
22a：スイッチ

【図2】

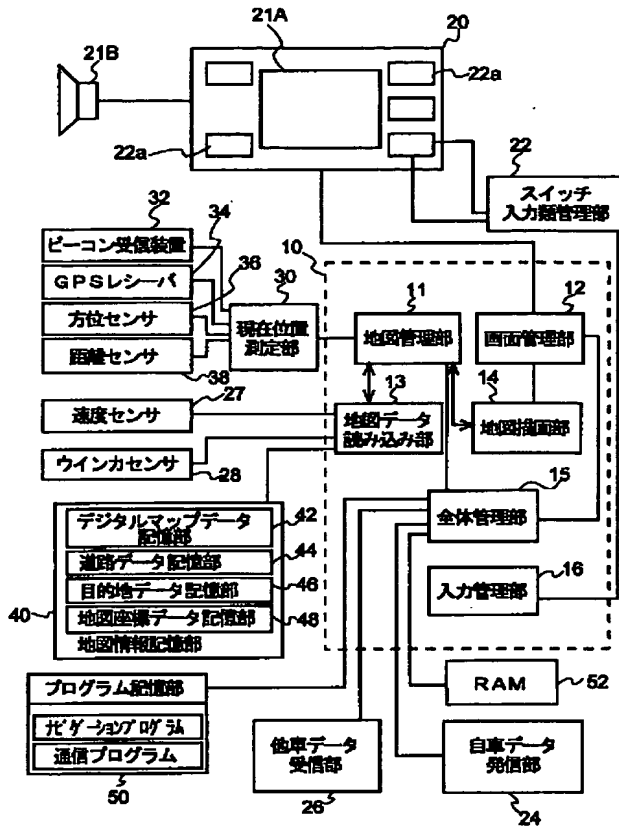


【図3】

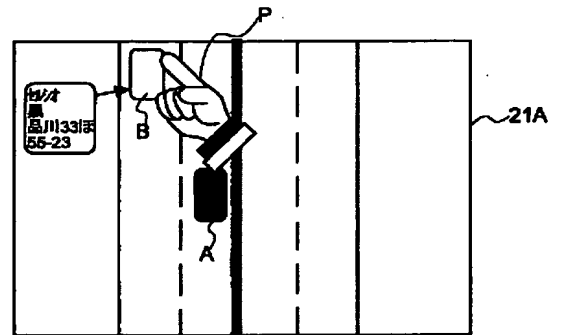


(11)

【図1】

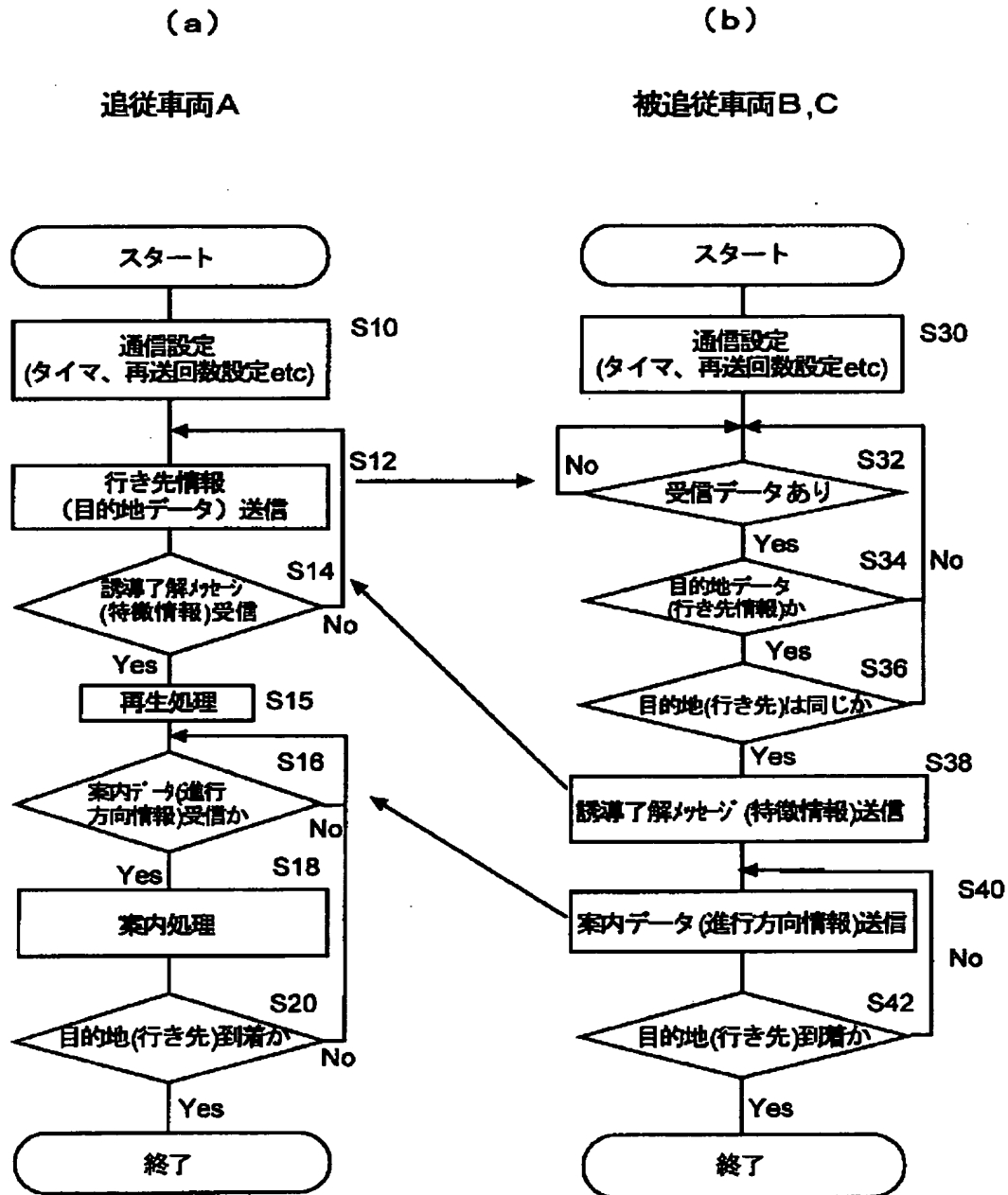


【図5】



(12)

【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 岡部 英文
 東京都千代田区外神田2丁目19番12号 株
 式会社エクス・リサーチ内

Fターム(参考) 5H180 AA01 CC12 FF05 FF13 FF22
 FF25 FF32 FF40